REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 19, nº 17. — Novembre 1911.

NOTES FAUNISTIQUES SUR L'OBERLAND BERNOIS ET LE PAYS D'EN-HAUT VAUDOIS

PAR

Th. DELACHAUX

Avec les planches 12 et 13.

L'objet principal de ce travail a été l'étude des Crustacés et plus particulièrement des Cladocères et des Copépodes que j'eus l'occasion de recueillir à différentes reprises dans quelques localités de l'Oberland bernois et du Pays d'En-Haut vaudois.

Pour les Cladocères, je ne ferai que compléter quelques observations de mon étude précédente (*Note pour servir à l'étude des Cladocères de la Suisse*, Revue suisse de zoologie, t. 17, fasc. 1, 1909).

Les Rotateurs n'ont été étudiés qu'en passant ; j'ai cru néanmoins utile d'en donner les listes si incomplètes soient-elles, à cause de quelques espèces trouvées par M. D. Bryce dans des échantillons de mousse que je lui envoyai, et dont il a eu l'obligeance de me donner les déterminations.

M. le Dr Ch. Walter a bien voulu se charger de la détermination des Hydracarines et M. le Dr Paul Godet de celle des Mollusques. MM. Dr Th. Stingelin, Dr Maurice Thiébaud, Dr E.-F. Weber et C. van Douwe m'ont prêté à diverses

reprises leur bienveillant concours. Je leur en exprime à tous ma vive gratitude.

N. B. — Les chiffres entre parenthèses dans le texte se rapportent aux numéros de la liste bibliographique.

OBERLAND BERNOIS

1. Lac de Goldswyl (Faulenseeli).

Ce petit lac est situé à droite de la route qui conduit d'Interlaken à Brienz, entre les villages de Goldswyl et de Ringgenberg. Son niveau se trouve à 614 mètres d'altitude (carte SIEGFRIED) et domine celui du lac de Brienz d'environ 148 mètres tout en n'en étant éloigné que de 200 mètres en ligne droite.

La forme du lac est celle d'un trapézoïde dont les deux grands côtés regardent respectivement le Sud-Est et le Nord-Est. Sa grande diagonale mesure à peu près 350 mètres et la petite 250 mètres. Ce qui fait une superficie approximative de 10 hectares. La profondeur n'a, à ma connaissance du moins, jamais été sondée systématiquement. Les quelques sondages que j'ai faits m'ont donné un maximum de 16 mètres.

Le bassin du lac est limité au Nord par la crête du Harder (alt. 1700 m.). Au Sud une colline rocheuse le sépare du lac de Brienz. A l'Est se trouve une digue rocheuse peu élevée et enfin à l'Ouest le lac est dominé par la colline boisée sur laquelle se trouvent les ruines de l'ancienne église romane de Goldswyl (alt. 683 m.).

Les rives du lac sont formées de prairies marécageuses au Nord et à l'Ouest, tandis qu'elles sont rocheuses au Sud et à l'Est.

Les talus sont partout très inclinés. Là où la rive est rocheuse ils descendent à pic à une profondeur de 6 à 7 m. Il n'existe nulle part une berge.

Le fond du lac est uniformément couvert d'une vase extrê-

mement légère, composée de détritus végétal. Elle est de couleur grise tirant sur le brun.

Le lac est alimenté en majeure partie par l'infiltration des prairies marécageuses de la rive Nord. Un seul petit ruisseau s'y verse venant des pentes du Harder. L'effluent le plus visible se trouve à l'Ouest sous forme d'un petit canal qui se perd sous un rocher après un parcours d'environ 50 mètres. A l'extrémité Est on remarque également un courant qui se perd dans les pierres du bord et indique un écoulement souterrain.

L'eau est toujours plus ou moins trouble et dégage une forte odeur de marais.

La température de l'eau est des plus variables. En hiver elle descend à 4° et peut dépasser en été 25° du moins à la surface. Il est à remarquer que le lac ne reçoit durant l'été aucune eau de neige, fait qui donne à ce lac un caractère particulier si on le compare à ses plus proches voisins.

La végétation aquatique est pauvre, ce qui n'a rien d'étonnant pour un lac aux talus si abrupts et c'est à peine si l'on peut parler de zones, les quelques espèces étant mélangées sur les bords.

Partout où les rives ne sont pas rocheuses, court une haie épaisse de Saules, dont les racines chevelues forment une végétation flottante caractéristique. Outre cela, nous trouvons les espèces suivantes : *Phragmites communis* L., *Typha latifolia* L., *Scirpus lacustris* L. La seule plante qui forme une zone bien visible est la *Nymphea alba* L. A l'Est du lac et à une profondeur de quelques mètres, se trouve un banc de *Myriophyllum*. Les pierres, les branches et les tiges de roseaux sont recouverts d'une couche épaisse et tuffeuse formée par des algues.

Bryozoaires.

1. *Paludicella ehrenbergi* v. Ben. — 2. *Plumatella repens L.*

La première de ces deux espèces se trouve entremêlée aux

radicelles des plantes du bord, la seconde est fixée sur les tiges et sous les feuilles de *Nymphaea alba* L.

ROTATEURS.

1. *Floscularia cornuta* Dobie. — 2. *Philodina aculeata* Ehr. var. — 3. *Philodina nemoralis* Bryce. — 4. *Philodina vorax* Janson. — 5. *Callidina brycei* Weber var. — 6. *Callidina papillosa* Thompson. — 7. *Callidina elegans* Milne. — 8. *Adineta vaga* Davis var. *minor* Bryce. — 9. *Synchaeta pectina* Ehr. — 10. *Dinocharis pocillum* Ehr. — 11. *Pterodina patina* Ehr. — 12. *Noteus quadricornis*.

Cette liste est loin d'être complète, mais elle est intéressante à cause des espèces N°s 3, 4, 5, 6, 7 et 8, déterminées par M. David BRYCE et provenant de mousses humides des bords du lac que je lui communiquai. Quelques formes sont nouvelles pour la Suisse.

CRUSTACÉS.

CLADOCÈRES (2). 1. *Scapholeberis mucronata* (O. F. M.). — 2. *Ceriodaphnia pulchella* Sars. — 3. *Ceriodaphnia rotunda* Sars. — 4. *Simocephalus exspinosus* (Koch). — 5. *Bosmina longirostris* (O. F. M.) forma *cornuta* (Jurine). — 6. *Camptocercus rectirostris* Schoedler. — 7. *Alona affinis* (Leydig). — 8. *Alona costata* G. O. Sars. — 9. *Alona guttata* G. O. Sars. — 10. *Al. guttata*, var. *tuberculata*. — 11. *Alona rectangula* G. O. Sars. — 12. *Graphtoleberis testudinaria* (S. Fischer). — 13. *Alonella exigua* (Lilljeb.). — 14. *Alonella nana* (Baird). — 15. *Peracantha truncata* (O. F. M.). — 16. *Pleuroxus laevis* G. O. Sars. — 17. *Pleuroxus trigonellus* (O. F. M.). — 18. *Pl. trigonellus*, var. *brevirostris*. — 19. *Chydorus sphaericus* (O. F. M.).

COPÉPODES. 1. *Cyclops albidus* Jurine. — 2. *C. macruroides* Lilljeb. (= *C. serrulatus* var. *denticulata*. — 3. *C. affinis* Sars. — 4. *Canthocamptus staphylinus* Jurine. — 5. *Canth. crassus* Sars. — 6. *Canth. minutus* Claus. — 7. *Canth. gracilis*. Sars.

Il ne m'a pas été possible jusqu'ici de trouver d'autres espèces du genre *Cyclops*. Les Harpacticides par contre, se trouvent représentés par 4 espèces, dont la dernière, *Canth. gracilis* n'a été signalée jusqu'ici en Suisse que par THIÉBAUD dans les mares de Pouillerel (1200 m.) et parait être une espèce d'eau froide. Au lac de Goldswyl elle se trouve de mars en mai dans le ruisseau effluent.

OSTRACODES. 1. *Cypria exsculpta* S. Fischer. — 2. *Candona marchica* Hartwig. Les Ostracodes sont aussi fort mal représentés au lac de Goldswyl.

Parmi les Crustacés, je citerai encore l'*Astacus fluviatilis* qui était très prospère dans ce lac poissonneux et riche en nourriture ; malheureusement la peste des Ecrevisses qui a sévi il y a quelques années, a complètement détruit cette espèce dans notre lac.

MOLLUSQUES.

1. *Limnaea auricularia* Müll. — 2. *Anodonta cellensis* Schröter forma *longirostris-sinuata*. — 3. *Velletia lacustris* (Müll.).

Les talus vaseux du lac sont peuplés à partir d'une profondeur de 1,5 m. de cette belle espèce d'Anodonte qui y atteint de très fortes dimensions (16 cm. de longueur sur 10 de largeur).

2. Pente marécageuse avec eau tuffeuse (Route Interlaken-Goldswyl).

ROTATEURS.

1. *Callidina plicata* Bryce. — 2. *Callidina quadricornifera* Milne. — 3. *Philodina brycei* Weber. (Déterminations de M. David BRYCE).

3. Ancien lit de l'Aar (Lac de Thoune).

Cet ancien bras de l'Aar, d'une longueur de 300 mètres et d'une largeur de 70 mètres se trouve encore en communica-

tion avec le lac de Thoune, tandis qu'en amont il a été séparé de l'Aar par la construction d'un nouveau canal. Il reçoit un ruisseau alimenté par les canaux de drainage de la plaine voisine.

Tout le fond est garni d'une riche végétation de *Charas* et de *Potamogeton lucens* L., *P. natans* L., *Hippuris vulgaris* L., *Sparganium simplex* Huds., *Utricularia vulgaris* L., etc.

Les rives sont marécageuses, couvertes de Roseaux et d'une belle flore de marais.

ROTATEURS.

1. *Furcularia longiseta* Ehr. — 2. *Dinocharis pocillum* Ehr. — 3. *Ploesoma truncatum* Levander. — 4. *Pterodina patina* Ehr. — 5. *Noteus quadricornis* Ehr.

CRUSTACÉS.

CLADOCÈRES. 1. *Daphne longispina* (O. F. M.). — 2. *Simocephalus vetulus* Schoedler. — 3. *Eurycercus lamellatus* (O. F. M.). — 4. *Acroperus harpae* Baird. — 5. *Alona affinis* Leydig. — 6. *Alona quadrangularis* (O. F. M.). — 7. *Alona rectangula* G. O. Sars. — 8. *Alona guttata* G. O. Sars var. *tuberculata*. — 9. *Pleuroxus laevis* G. O. Sars. — 10. *Alonella nana* (Baird). — 11. *Chydorus sphaericus* (O. F. M.).

COPÉPODES. 1. *Cyclops fuscus* Jurine. — 2. *C. albidus* Jurine. — 3. *Cyclops varius* Lilljeb. var. *Speratus* Lilljeb. — 4. *C. macrurus* Sars. — 5. *C. viridis* Jurine. — 6. *Canthocamptus stelphylinus* Jurine. — 7. *Canth. crassus* Sars. — 8. *Canth. minutus* Claus. — 9. *Canth. northumbricus* Brady.

OSTRACODES. 1. *Cypridopsella villosa* Jurine. — 2. *Candona* sp.

4. Fossé au bord de la ligne Interlaken-Daerligen.

Avant la correction de l'Aar et la construction du canal des Bateaux à vapeur, ce fossé faisait partie d'un bras de l'Aar qui

formait une boucle pour rejoindre le lit principal quelques 100 mètres plus bas. Actuellement, il est tout à fait indépendant et reçoit une source qui sort à 50 cm. de profondeur et qui provient directement de la montagne au pied de laquelle passe le chemin de fer. L'eau y est toujours fraîche et claire. Le fond est partiellement tapissé de Charas. Le fossé, d'une largeur de 3 m. environ, se rétrécit en aval pour se déverser finalement en un petit ruisseau dans le canal de navigation.

Crustacés.

Cladocères. 1. *Ceriodaphnia rotunda* Sars. — 2. *Simocephalus exspinosus* (Koch). — 3. *Eurycercus lamellatus* (O. F. M.). — 4. *Alona guttata* Sars.

Copépodes. 1. *Cyclops fuscus* Jurine. — 2. *C. strenuus* Claus. — 3. *C. varius* Lilljeb. var. *brachyurus* Lilljeborg. — 4. *C. varicans* Sars. — 5. *C. bicolor* Sars. — 6. *C. dybowskii* Laude. — 7. *C. viridis* Jurine. — 8. *C. bicuspidatus* Claus. — 9. *C. phaleratus* Koch. — 10. *C. languidus* Sars. — 11. *Canthocamptus staphylinus* Jurine. — 12. — *Canth. minutus* Claus. — 13. *Canth. crassus* Sars. — 14. *Canth. rubellus* Lilljeb. — 15. *Canth. gracilis* Sars.

Ostracodes. 1. *Notodromas monacha* O. F. M. — 2. *Dolerocypris fasciata* O. F. M. — 3. *Cypria exsculpta* S. Fischer. — 4. *Candona candida* Vavra.

Artrostracés. 1. *Nyphargus* sp.

Hydracarines.

1. *Arrhenurus* sp. ♀. — 2. *Lebertia* sp. — 3. *Hygrobates longipalpis* (Herm.).

Mollusques.

1. *Succina pfeifferi* Rossm. forma *elongata*. — 2. *Valvata alpestris* Blauer forma *minor*. — 3. *Limnaea ovata*. — 4. *Limnaea palustris*. Drap. forma *minor*. — 5. *Planorbis (Bathyom-*

phalus) contortus (Müll.). — 6. *Planorbis (Tropodiscus) marginatus* Drap. var. à carène peu marquée. — 7. *Sphaerium corneum* (L.).

PAYS D'EN-HAUT VAUDOIS

Mares au bord de la Sarine a Chateau-d'Œx.

Ces mares, au nombre de trois, se trouvent sur la rive gauche de la Sarine au pied des falaises qui dominent cette rivière, la première en amont du pont suspendu (Pont Turrian), les deux autres en aval. La Sarine, dont elles ont à peu près le niveau, passe en cet endroit à 911 mètres d'altitude (carte Siegfried).

5. Mare I.

A l'époque des hautes eaux, cette mare forme un bras latéral de la rivière. Ce n'est guère qu'en été et en automne qu'elle devient un bassin séparé, alimenté seulement par une source qui sort du pied de la montagne. Le fond est en partie formé par une vase grise et marneuse, en partie aussi par des pierres.

En été, la végétation est très dense et se compose de *Charas*, *Potamogeton pusillus* et de *Ranunculus aquaticus*. A certaines époques (juillet, août), une Algue filamenteuse brune couvre d'un épais rideau toutes les autres plantes. En automne, celle-ci est remplacée par une poussée de Spirogires vertes.

Rotateurs.

1. *Floscularia cornuta* Dobie. — 2. *Philodina roseola* Ehr. — 3. *Rotifer trisecatus* Weber. — 4. *Taphrocampa annulosa* Gosse. — 5. *Proales tigridia* Gosse. — 6. *Furcularia longiseta* Ehr. — 7. *Dinocharis pocillum* Ehr. — 8. *Scardinium longicaudum* Ehr. — 9. *Diaschiza lacinulata* O. F. Müller. — 10. *Cathypna luna* Ehr. — 11. *Monostyla lunaris* Ehr. — 12. *Colurus bicuspidatus* Ehr. — 13. *Metopidia acuminata* Ehr.

Crustacés.

Cladocères (2). 1. *Alona affinis* (Leydig). — 2. *Alona rectangula* Sars. — 3. *Alona guttata* Sars. — 4. *Al. guttata* var. *tuberculata*. — 5. *Chydorus sphaericus* O. F. M.

Copépodes. 1. *Cyclops fuscus* Jurine. — 2. *C. albidus* Jur. — 3. *Cyclops prasinus* Fischer. — 4. *C. varius* Lilljeborg var. *spiratus*. — 5. *C. macruroides* Lilljeborg. — 6. *Canthocamptus minutus* Claus. — 7. *Canth. northumbricus* Brady.

Hydracarines.

1. *Arrhenurus cylindratus* (Piersig). — 2. *Arrh. zachariae* Kœn. — 3. *Torrenticola anomala* (Koch). — 4. *Lebertia sparsicapillata* Thor. — 5. *Gnaphiscus setosus* Kœn. — 6. *Oxus ovalis* (Müll.). — 7. *Sperchon raginosus* Thor. — 8. *Limnesia kœnikei* Piersig. — 9. *Hygrobates longipalpis* (Herm.). — 10. *Wettina macroplica* Piersig. — 11. — *Piona disparilis* (Kœn.).

Mollusques.

1. *Limnaea ovata* Drap. forma *minor*. — 2. *Limnaea peregra* (Müll.). — 3. *Limnaea truncatula* (Müll.). — 4. *Pomatias septemspirale* (Müll.). — 5. *Pisidium pusillum* (G. M.).

6. Mare II.

Située à 200 mètres en aval de la première, dans une forêt de Sapins, cette mare ne se trouve jamais en communication directe avec la Sarine. Elle est alimentée par un ruisseau qui descend des hauteurs voisines sur un épais tapis de mousse verte. L'eau est claire et fraîche. Le fond est garni de *Chara*.

Rotateurs.

Callidina parasitica Gigl. sur *Gammarus*.

CRUSTACÉS.

CLADOCÈRES. Malgré des recherches minutieuses, je n'ai jamais trouvé aucun Cladocère dans cette mare.

COPÉPODES. 1. *Cyclops fuscus* Jurine. — 2. *C. varius* Lilljeb. var. *brachyurus*. — 3. *C. varius* var. *speratus*. — 4. *C. fimbriatus* Fischer. — 5. *Canthocamptus rhaeticus* Schmeil.

7. Mare III.

Cette mare n'avait que 2 à 3 mètres carrrés d'étendue lorsque j'y récoltai les espèces qui suivent. La profondeur était de 10 à 15 centimètres; le fond vaseux était gris et limoneux, la température de l'eau très élevée. Située sur un terrain d'alluvions que la Sarine recouvre de temps à autre de sable, cette mare a un caractère peu stable et fut détruite par la crue du printemps 1910.

CRUSTACÉS.

CLADOCÈRES. 1. *Chydorus sphaericus* O. F. M.

COPÉPODES. 1. *Cyclops varius* var. *brachyurus*. — 2. *C. viridis* Jurine. — 3. *C. vernalis* Fischer. — 4. *Canthocamptus crassus* Sars. — 5. *Canth. northumbricus* Brady.

OSTRACODES. 1. *Cypris fuscata* Jurine. — 2. *Herpetocypris reptans* Baird var. *currata* Kaufmann. — 3. *Cypridopsella elongata* Kaufmann. — 4. *Cypridopsella tumida* Kaufmann. — 5. *Cypridopsella villosa* Jurine. — 6. *Cyclocypris* sp. — 7. *Ilyocypris bradyi* Sars G. O. Sars. — 8. *Candona candida* Vavra. — 9. *Cryptocandona vavrai* Kaufmann.

8. Pente marécageuse à l'Etivaz (alt. 1150 m.).

Immédiatement à la sortie du village de l'Etivaz, du côté de la Lécherette, la route est bordée de pentes moussues et très humides. En lavant de cette mousse dans mon filet, j'ai recueilli les trois espèces de COPÉPODES suivantes :

1. *Canthocamptus pygmaeus* Sars. — 2. *C. zschokkei* Schmeil. — 3. *C. rhaeticus* Schmeil.

9. Source tuffeuse Château-d'Œx (Les Preyses).

Dans la mousse :

1. *Canthocamptus pygmaeus* Sars.

10. Marais près Château-d'Œx (au Mont).

1. *Cyclops fimbriatus* Fischer. — 2. *Canthocamptus minutus* Claus. — 3. *C. pygmaeus* Sars.

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES

Cladocères.

Les Cladocères ont fait l'objet d'une étude précédente (2), aussi ne m'y arrêterai-je que pour compléter mes observations antérieures au sujet de *Bosmina longirostris* (O. F. M.) forma *cornuta* (Jurine) du lac de Goldswyl (Pl. 12, fig. 1-13). Sans vouloir revenir sur la question de savoir si telle forme de cette espèce très variable mériterait d'être classée au rang de variété, celle dont il s'agit ici me paraît intéressante par son type caractéristique et les variations saisonnières somme toute très faibles qu'elle subit en comparaison avec la forme décrite par Stingelin (14). Ceci ressortira le plus clairement des dessins qui accompagnent ces notes et du tableau des mesures. Les dimensions que cette espèce atteint dans notre lac sont de 0,236-0,286 mm. pour la ♀ et 0,26 mm. pour le ♂. C'est le minimum que Stingelin (15) indique pour cette espèce.

Disons encore quelques mots de la formation éphippiale et des variations saisonnières de cette Bosmine. (Pl. 12.)

Plusieurs auteurs se sont occupés de ces deux phénomènes biologiques, mais il semble que le premier surtout soit encore

imparfaitement connu par le fait même de sa rareté. L'éphippium dans le genre *Bosmina* n'a été décrit, à ma connaissance, que par LILLJEBORG (9) et par SCOURFIELD (13). La description qu'en donne le premier est empreinte d'une erreur d'observation; quant à celle du second, quoique beaucoup plus précise, ne correspond pas non plus, sur un point, avec mes observations, aussi vais-je y revenir brièvement.

L'ephippium, d'une formation très différente de celui des autres Cladocères, se distingue par ses trois carènes parallèles dont l'une est dorsale et les deux autres sont latérales. SCOURFIELD envisage ces carènes comme des épaississements chitineux de la carapace et c'est bien ainsi qu'ils apparaissent à première vue. Cependant, si on les examine dans une position verticale, on s'aperçoit vite qu'il ne s'agit là que d'un plissement de la carapace formant ces côtes demi-cylindriques saillantes au dehors. Ce procédé qui trouve tant d'applications dans l'industrie des objets en tôle ou en fer-blanc, est bien le plus économique pour donner de la rigidité à l'enveloppe de l'œuf de durée, d'autant plus que la cavité ne contenant qu'un seul œuf peut, sans inconvénients, subir la réduction de volume que provoquent ces plissements (voir fig. 12 et 13, pl. 12). Comme SCOURFIELD, je crois que ces plis servent aussi de ressorts pour tenir serrés l'un contre l'autre les deux bords libres de l'éphippium. L'œuf du reste se trouve enveloppé dans une membrane qui tapisse l'intérieur de la cavité de l'éphippium et une solution de bleu de méthylène n'a pas de prise sur l'œuf enfermé tandis que, sorti de son enveloppe, il se colore très rapidement.

Le polymorphisme saisonnier, quoique peu apparent, se fait cependant sentir dans les changements de dimensions qui sont les plus grandes pour les femelles éphippiales et les plus petites pour les femelles parthénogénétiques de l'été. Le rostre ou première antenne ainsi que les éperons de la carapace suivent le même mouvement de développement et de réduction.

Voici du reste le tableau montrant ces changements divers et l'apparition du ♂ et des éphippies :

	1908				1909		
	6 Juill.	22 Juill.	22 Sept.	29 Oct.	Mars	19 Mai	4 Juill.
Présence de l'espèce et des Ephippies	♀	♀, ♀E, ♂	♀	♀, ♀E, ♂	E	E	♀, ♀E
Dimensions moyennes des ♀	0,258 + 0,202	0,240 + 0,186	0,236 + 0,186	0,286 + 0,229	—	—	0,235 + 0,185
Longueur du rostre	0,072	0,075	0,056	0,091	—	—	0,071

Mesures en millimètres. ♀E = femelles éphippiales. E = éphippiums libres.
NB. — Le 23 mai 1911. Il n'y a pas encore de Bosmines dans le lac.

L'étude des formes embryonnaires chez les Bosmines donnerait certainement des indications curieuses au point de vue de l'origine de nos espèces et de leurs formes ancestrales. Qu'il me suffise de donner dans les dessins 8,9 *a* et 9 *b* de la pl. 12 quelques exemples où nous trouvons chez de jeunes individus de cette espèce des caractères de formes pélagiques tels que le rostre très long et recourbé en haut ainsi que l'éperon très développé et montrant les 3 crans très visibles.

Copépodes.

Les Copépodes, longtemps délaissés, sont devenus ces dernières années, en Suisse, l'objet des recherches spéciales de plusieurs savants tels que Graeter. La Roche et Thiébaud et leurs travaux ont montré que le champ d'étude reste encore très vaste. Les Harpacticides n'ont guère été étudiés sérieusement en dehors des travaux de Thiébaud et leur répartition géographique promet déjà d'être fort intéressante.

Pour plus de clarté, je donne un tableau résumant la répartition des espèces dans les localités qui ont fait l'objet de mes recherches.

	COPÉPODES Localités et mois dans lesquels ils ont été observés. (Pour les *Canthocamptus* les chiffres **gras** indiquent la présence des ♂ et la plus grande fréquence de l'espèce.)	Lac de Goldswyl, alt. 614 m.	Ancien lit de l'Aar Weissenau (Lac de Thoune).	Fossé entre Interlaken et Baeriigen.	Château d'Œx, mare I.	Château d'Œx, mare II.	Château d'Œx, mare III.	L'Etivaz, pente marécageuse.	Château d'Œx Source tuffeuse (Les Preyses).	Château d'Œx, marais (Mont).
1	*Cyclops fuscus* Jurine		+	+	+	+				
2	» *albidus* Jurine	+	+		+					
3	» *prasinus* Fischer				+					
4	» *varius* Lilljeborg									
	var. *brachyurus* Lillj.			+		+	+			
	var. *speratus* Lilljeborg		+		+	+				
5	» *macruroides* Lilljeborg	+			+					
6	» *macrurus* Sars		+							
7	» *affinis* Sars	+								
8	» *phaleratus* Koch			+		+				
9	» *fimbriatus* Fischer					+				+
10	» *dybowskii* Laude			+						
11	» *strenuus* Claus			+						
12	» *viridis* Jurine		+	+			+			
13	» *varicans* Sars			+						
14	» *vernalis* Fischer						+			
15	» *bicupidatus* Claus			+						
16	» *languidus* Sars			+						
17	» *bicolor* Sars			+						
1	*Canthocamptus staphylinus* Jurine	+ 2	+	+ 3 4 5						+ 4
2	» *minutus* Claus	+ 2	+	+ 4 7	+					
3	» *crassus* Sars	+ 2 3	+	+ 4			+ 7			
4	» *northumbricus* Br.		+		+		+ 7			
5	» *pygmaeus* Sars							+ 7	+ 4	+ 4
6	» *rhaeticus* Schmeil					+		+ 7		
7	» *zschokkei* Schmeil					+ 7		+ 7		
8	» *gracilis* Sars	+ 3 4		+ 4 5						
9	» *rubellus* Lilljeborg = *vejdovski* Mrazek			+ 5 6 7						

Comme on le voit d'après ce tableau, il est difficile de tirer une conclusion ou des observations sur les associations d'espèces par exemple et la distribution en paraît capricieuse.

Pour les *Canthocamptus*, on remarquera cependant que les 3 espèces alpines, *pygmaeus, rhaeticus, zschokkei* n'ont pas été trouvées en dessous de 900 mètres dans la faune littorale, tandis que deux d'entre elles se retrouvent dans la faune profonde des grands lacs. Par contre, les *Canth. staphylinus, rubellus* et *gracilis* n'ont pas été trouvés aux altitudes de 900 mètres dans les localités étudiées ici.

DISTRIBUTION DES ENTOMOSTRACÉS

Localités	Cladocères	Copépodes	Ostracodes
Lac de Goldswyl	18	7	2
Ancienne Aar, Weissenau	11	9	2
Fossé, route Interlaken-Daerligen	4	15	4
Château d'Œx, mare I	5	7	3
» » II	—	4	3
» » III	1	5	8

Si nous comparons le lac de Goldswyl avec le fossé de la route Interlaken-Daerligen pour leurs richesses respectives en Cladocères et en Copépodes, nous y remarquons une proportion inverse, c'est-à-dire que dans la première localité nous avons 18 Cladocères et seulement 7 Copépodes, tandis que dans l'autre nous avons 15 Copépodes et 4 Cladocères. Cette différence se trouve être en rapport avec les conditions de température et de la qualité de l'eau plus pure et plus constamment froide dans la seconde, plus chargée de matières organiques et plus variable de température dans la première localité. Ces conditions ont une influence soit directe sur l'organisme, soit indirecte par l'influence qu'elles exercent sur l'alimentation.

1. *Cyclops prasinus* Fischer. C'est une espèce d'eau tempérée que THIÉBAUD (18) ne trouve dans le Jura qu'au niveau du lac de Neuchâtel de juillet à octobre. J'en ai trouvé un seul exemplaire dans la mare N° I à Château-d'Œx à l'altitude de 911 mètres.

2. *Cyclops varius* Lilljeborg. M. THIÉBAUD dans sa *Contribution à la Biologie du lac de Saint-Blaise* (17) donne un tableau très clair de la synonymie du groupe *C. serrulatus* Fischer et *C. varius* Lilljeborg, ainsi que des *C. macruroides* et *macrurus*. Je me suis dirigé pour mes déterminations d'après ces indications et je crois que cet auteur a raison lorsqu'il dit au sujet des variétés du *C. varius* : « Qu'il ne faut pas attribuer une valeur systématique trop grande à ces variétés ». Voici un tableau des rapports S. et L. ainsi que de la longueur effective de l'abdomen. $S =$ rapport de la soie externe considérée comme 1 et de la soie interne de la furca.

$$L = \frac{\text{Longueur de la furca.}}{\text{Long. totale de l'abdomen.}}$$

	S	L	LONGUEUR DE L'ABDOMEN
Fossé sur la route Interl.-Daerl.	1,47	0,26	0,50
Ancien lit de l'Aar, Weissenau	1,31	0,32	0,40
Château d'Œx, mare I	1,31	0,30	0,40
» » II	1,24	0,33	0,38
» » II	1.28	0,27	0,55
» » III	1.12	0,26	0,53

Si l'on compare ces rapports S. et L. avec ceux établis par GRAETER (4) et par THIÉBAUD, il sera difficile d'en tirer une conclusion et le classement dans diverses variétés paraîtra bien artificiel. Il y a cependant un caractère qui ressort de ce tableau et qui n'a pas été remarqué jusqu'ici, c'est une concordance

entre la dimension effective des individus et le rapport L. Nous voyons, en effet, qu'aux individus dont l'abdomen mesure 0,50-0,55 mm. correspond un rapport L de 0,26 à 0,27, tandis que ceux dont l'abdomen mesure 0,38-0,40 mm. donnent pour L. 0,30-0,33. Il en ressort que la furca garde dans des individus de dimensions différentes une longueur constante. Mais il est à remarquer que je n'ai pas trouvé d'intermédiaires entre ces deux variétés et que pour toutes ces mesures, je ne me suis servi que de ♀ ovigères, afin d'éviter les erreurs provenant d'individus d'âges différents ou non adultes. Le rapport S me paraît être moins important; j'ai même remarqué chez quelques individus une asymétrie assez forte dans la longueur des soies respectives des deux branches de la furca.

Si nous nous tenons au caractère L, nous pouvons envisager les individus 1, 5 et 6 du tableau comme rentrant dans la variété *brachyurus* Lilljeb., tandis que ceux des N°s 2, 3 et 4 se rapprochent de la variété *speratus* Lilljeb. Pour connaître la valeur de S comme caractère spécifique, il faudrait étendre les observations davantage. Quant à l'épine interne de la patte rudimentaire, je n'ai pas distingué des différences bien sensibles et elle m'a toujours paru avoir à peu près 4 fois la largeur des deux autres soies.

Harpacticides. Ce n'est guère que depuis les travaux de Sars, Lilljeborg et Schmeil que l'attention des naturalistes a été attirée sur les espèces du genre *Canthocamptus* invariablement classés jusqu'alors sous les deux noms de *Staphylinus* et *minutus*.

Thiébaud le premier en Suisse en dresse une liste de 14 espèces pour le Jura. J'en ai trouvé dans les localités que j'ai examinées 9 espèces dont 8 de celles que Thiébaud cite pour le canton de Neuchâtel et une qui n'avait été citée jusqu'ici que dans les Grisons. Cette dernière, décrite par Schmeil (10) sous le nom de :

3. *Canthocamptus rhaeticus* (Pl. 13, fig. 14-27) n'est pas rare dans le Pays d'En-Haut vaudois aux environs de Château-d'Œx où il descend jusqu'à 911 mètres d'altitude. A l'Etivaz (altitude 1150) il se trouve en abondance en compagnie de *Canth. zschokkei* Schmeil et de *Canth. pygmaeus* Sars. Ces trois espèces ont une certaine analogie et forment avec le *Canth. cuspidatus* Schmeil des Grisons un groupe de formes alpines de petite taille, robustes, armés d'un système très développé d'épines. Les pattes natatoires sont courtes et trapues, organisées pour ramper dans les mousses plus que pour nager, les branches internes sont réduites à deux articles très réduits eux-mêmes dans les 2e, 3e et 4e paires. Ce sont des espèces muscicoles. Je ne les ai rencontré jusqu'ici que dans les mousses humides de sources ou du bord des mares examinées, jamais je ne les ai recueillies dans la vase ou dans les plantes totalement immergées de ces mêmes mares. Je m'explique par ce fait aussi qu'elles ont échappé si longtemps aux recherches des naturalistes. Deux de ces espèces: les *C. pygmaeus* et *zschokkei* se retrouvent dans la faune profonde de nos grands lacs où THIÉBAUD les a observés en compagnie d'autres espèces du Nord.

SCHMEIL a fait la description du *C. rhaeticus* d'après des exemplaires conservés et de ce fait ne donne pas d'indication de couleur, qui me paraît avoir une certaine importance et me permettait d'opérer un triage des 3 espèces à la loupe. Cette espèce est d'un rouge orangé pâle, tandis que le *C. zschokkei* est d'un rouge plus intense en même temps que de taille plus grande. Le *C. pygmaeus* par contre, est jaune très pâle. La dimension du *C. rhaeticus* que j'ai observé est pour la ♀ 0,43 millimètres et pour le ♂ 0,27 (SCHMEIL indique : ♀ 0,46 et ♂ 0,27). Le nombre des dents de l'opercule anale est très variable, j'en compte chez la ♀ de 5 à 9 et chez le ♂ de 4 à 7. (SCHMEIL : ♀ 9-10, ♂ 6). Pour le reste, mes exemplaires concordent avec les dessins et la description de SCHMEIL. Je

crois néanmoins utile de donner des figures qui compléteront celles que cet auteur en donne, particulièrement pour le mâle. La disposition des soies furcales est différente dans les deux sexes, tandis qu'elles sont disposées les unes à côté des autres chez le mâle (Pl. 13, fig. 26 et 27), elles se trouvent superposées chez la femelle (fig. 22 et 23, pl. 13). Il y a également une différence dans le nombre d'épines qui garnissent le bord inférieur et terminal de la furca : chez la femelle il y en a 5 ou 6 formant un peigne aux dents divergentes (Pl. 13, fig. 22), chez le mâle, le nombre en est réduit à trois et elles se trouvent placées sous la plus grande des deux soies terminales (Pl. 13, fig. 24).

Les segments du corps portant la 5e paire de pattes et le rudiment de la 6e paire présentent une disposition curieuse des rangées d'épines (fig. 21, pl. 13). Les 5 paires de pattes (fig. 15, 16, 18, 19 et 20) sont, à quelques petits détails près, conformes aux dessins que SCHMEIL en donne. Au reste, j'ai observé, à plusieurs reprises, une asymétrie marquée dans les deux pattes d'une même paire, soit pour la longueur des articles, soit pour le nombre et la disposition des poils. Les épines ne varient guère que de courbure ou de longueur, mais non de nombre.

4. *Canthocamptus zschokkei* Schmeil (Pl. 13, fig. 28, 29, et 30). C'est la plus grande de nos espèces alpines et d'environ un tiers plus grande que la précédente (♀ 0,61 mm.), plus colorée aussi et en général d'allure plus vive et plus saccadée. Les longues épines coudées de la 1re paire de pattes dépassent latéralement le corps (fig. 30).

5. *Canthocamptus gracilis* Sars (Pl. 13, fig. 31). Il semble à première vue qu'on ait affaire à une espèce d'un genre différent tant sa forme vermiculaire allongée et sa démarche ondoyante le distingue des autres. Sa coloration est particulière, tout le corps est d'un jaune pâle et transparent, tandis que le Céphalothorax est occupé par une masse d'un rouge orangé. L'œil très petit est d'un beau rouge vif.

6. *Canthocamptus rubellus* Lilljeborg = *C. vejdowski* Mràzek (Pl. 13, fig. 32, 33 et 34). Cette espèce paraît être peu fréquente. Je ne l'ai trouvée qu'à une seule place jusqu'ici et jamais en grand nombre. THIÉBAUD ne l'a trouvée que dans les marais des Ponts et de la Brévine dans le Jura.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Burckhardt. *Faunistische und Syst. Studien über das Zooplankton der grösseren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete.* Rev. suisse de Zool., 1900.

2. Delachaux. *Notes pour servir à l'étude des Cladocères de la Suisse.* Rev. suisse de Zool., 1909.

3. Douwe, C. van. *Copepoda. Die Süsswasserfauna Deutschlands,* 1909.

4. Graeter, A. *Die Copepoden der Umgebung Basels.* Rev. suisse de Zool., T. II, 1903.

5. Kaufmann, A. *Cypriden und Darwinuliden der Schweiz.* Rev. suisse de Zool., T. VIII, 1900.

6. Keilhack, L. *Die Süsswasserfauna Deutschlands),* 1909.

7. Keilhack, L. *Malacostraca* (Ibid.), 1909.

8. Lampert, K. *Das Leben der Binnengewässer.* 2. Aufl., Leipzig, 1910.

9. Lilljeborg. *Cladocera Sueciae.* Nova acta reg. Soc. scient. Upsalensis. ser. III, vol. XIX, 1901.

10. Schmeil, O. *Copepoden des Rhaetikongebirges.* Abh. der Naturforsch. Ges. zu Halle, vol. XIX, 1893.

11. Schmeil, O. *Deutschlands freilebende Süsswassercopepoden.* T. 1. *Cyclopidae.* Bibl. Zool., H. 11, 1892.

12. Schmeil, O. T. 2. *Harpacticiden.* Ibid., H. 21, 1895.

13. Scourfield. *T. ephippium of Bosmina.* Journ. Quekett. microsc. Club. Serie 2, vol. VIII, N° 48, 1901.

14. Stingelin. *Die Cladoceren der Umgebung von Basel.* Rev. suisse de Zool., vol. III, 1895.

15. Stingelin. *Phyllopodes. Catal. des Invert. de la Suisse.* Musée d'hist. nat., Genève, 1908.

16. Thallwitz. *Beobachtungen über der Saisonpolymorphismus einiger Planktoncladoceren.* Jahresbericht der Annenschule, Dresden, 1910.

17. Thiébaud. *Contribution à la Biologie du lac de Saint-Blaise.* Ann. de Biologie lacustre, Bruxelles, T. III, 1908.

18. Thiébaud. *Les Entomostracés du canton de Neuchâtel.* Ibid., T. III, 1908.

19. Vavra, V. *Ostracoda. Die Süsswasserfauna Deutschlands,* 1909.

20. Weber, E.-F. *Faune rotatorienne du bassin du Léman.* Rev. suisse de Zool., T. V, 1898.